

8204 - 1664 Temas de Geometría Diferencial II

Descripción del Curso

Este es un curso teórico-práctico, en el que se abordan los contenidos relacionados con las nociones de campos de Jacobi, Variedades de Kähler. y el espacio complejo proyectivo. Este es un curso optativo dentro de las Asignaturas electivas que se ofrecen en el Programa doctoral, y se tomara bajo el consentimiento del profesor asesor, su importancia se debe a que las nociones básicas del curso le permitirá emprender las investigaciones planteadas

Objetivos Generales

Al finalizar el curso el aspirante será capaz de: Evaluar los campos de Jacobi y sus aplicaciones, como también, valorar algunos resultados sobre la estructura de los espacios simétricos.

Objetivos Específicos.

1. Entender el estudio de la primera y segunda variación de la longitud de arco y energía de una curva.
2. Relacionar los campos de Jacobi, con geodésicas de curvas y con los campos Hamiltonianos.
3. Determinar la existencia de puntos conjugados a lo largo de geodésicas.
4. Discutir sobre los espacios hiperbólicos como ejemplo de variedad Riemanniana, con curvatura seccional constante.
5. Aplicar geométrica de los campos de Jacobi.

Contenido programático.

Unidad 1. Campos de Jacobi y aplicaciones.

Primera y segunda variación de la longitud de arco y la energía, de una curva. Definición de curvatura seccional. Campos de Jacobi, definición y propiedades. Relación de los campos de Jacobi y geodésicas. Campos de Killing y de Jacobi, (relación). Puntos conjugados y distancia minimizada en geodésicas.

Unidad 2. Variedades Riemannianas con curvatura seccional constante.

Espacio hiperbólico como variedad Riemanniana con curvatura seccional constante negativa. El grupo $O(n,1)$ de todos los auto-mapeos lineales de \mathbb{H}^n . Espacios de curvatura seccional 1, 0, -1, relacionados con el campo de Jacobi a lo largo de una geodésica. Aplicación geométrica de campos de Jacobi. estimados

Bibliografía

1. Jürgen. Jost. Riemannian Geometry and Geometric Analysis. Springer, New York (1995).
2. Kobayashi and K. Nomizu. Foundations of Differential Geometric. Vol II. Wiley Classic Library, New York (1996)